



手続補正書

(法第11条の規定による補正)

特許庁審査官 吉田 英一 殿

1. 国際出願の表示 PCT/JP03/08915

2. 出願人

名 称 株式会社 巴川製紙所
TOMOEGAWA PAPER CO., LTD.

あて名 〒104-8335
日本国東京都中央区京橋一丁目5番15号
5-15, Kyobasi 1-chome,
Chuo-ku, Tokyo 104-8335
Japan

国 籍 日本国 JAPAN

住 所 日本国 JAPAN

3. 代理人

氏 名 (9248) 弁理士 渡部 剛
WATANABE, Takeshi

あて名 〒101-0054
日本国東京都千代田区神田錦町1丁目1番地6
神田錦町ビル6階
Kanda-Nishikicho Bldg., 6F.,
1-6, Kanda-Nishiki-cho 1-chome,
Chiyoda-ku, Tokyo 101-0054
Japan

4. 補正の対象 明細書及び請求の範囲

5. 補正の内容

(1) 明細書第3頁第8～9行の「棒状接合部材と、棒状接合部材用」を、「棒状接合部材

と、コの字状プラグであって、コの字の凹部底部に、光ファイバを挿入するための貫通孔または溝、および棒状接合部材用」に補正する。

(2) 明細書第3頁第10行の「プラグに」を、「プラグのコの字の凹部に」に補正する。

(3) 明細書第4頁第1～2行の「棒状接合部材と、棒状接合部材用」を、「棒状接合部材と、コの字状プラグであって、コの字の凹部底部に、光ファイバを挿入するための貫通孔または溝、および棒状接合部材用」に補正する。

(4) 明細書第4頁第3行の「プラグに」を、「プラグのコの字の凹部に」に補正する。

(5) 請求の範囲第1項第2行（請求の範囲第1頁3行）の「棒状接合部材と、棒状接合部材用」を、「棒状接合部材と、コの字状プラグであって、コの字の凹部底部に、光ファイバを挿入するための貫通孔または溝、および棒状接合部材用」に補正し、同第4行（請求の範囲第1頁5行）の「プラグに」を、「プラグのコの字の凹部に」に補正する。

(6) 請求の範囲第5項（請求の範囲第1頁12～13行）を削除する。

(7) 請求の範囲第6項第2行（請求の範囲第1頁15行）の「棒状接合部材と、棒状接合部材用」を、「棒状接合部材と、コの字状プラグであって、コの字の凹部底部に、光ファイバを挿入するための貫通孔または溝、および棒状接合部材用」に補正し、同第4行（請求の範囲第1頁17行）の「プラグに」を、「プラグのコの字の凹部に」に補正する。

(8) 請求の範囲第9項第2行（請求の範囲第2頁1行）の「棒状接合部材と、棒状接合部材用」を、「棒状接合部材と、コの字状プラグであって、コの字の凹部底部に、光ファイバを挿入するための貫通孔または溝、および棒状接合部材用」に補正し、同第4行（請求の範囲第2頁3行）の「プラグに」を、「プラグのコの字の凹部に」に補正する。

6. 添付書類の目録

(1) 明細書第3頁および第4頁

(2) 請求の範囲第1頁（第16頁）、第1／1頁（第16／1頁）および第2頁（第17頁）

続時に光ファイバ端部同士の距離合わせが行い易く、持ち運ぶ際や接続の際に、光ファイバが破損し難く、部品点数が少なく低コストである光ファイバ接続用部品を提供することにある。本発明の他の目的は、その光ファイバ接続用部品を用いて光ファイバを接続する方法及び形成される光ファイバの接続構造を提供することにある。

発明の開示

本発明の光ファイバ接続用部品は、両側端または両側端近傍に棒状接合部材用のガイドを設けた１つ又は複数の光ファイバ用の貫通孔を有する接続部材と、棒状接合部材と、コの字状プラグであって、コの字の凹部底部に、光ファイバを挿入するための貫通孔または溝、および棒状接合部材用のガイド孔を有するプラグとよりなり、該接続部材がプラグのコの字の凹部に挿入された棒状接合部材によって摺動自在にプラグに配設されたことを特徴とする。

本発明において、ガイドは、貫通孔または溝よりなっているてもよい。また、棒状接合部材は、円柱状であることが好ましい。また、本発明において、上記の接続部材は、２個以上がプラグに配設されたものであってもよい。さらに、プラグには、光ファイバを挿入するための貫通孔または溝を設けたものが使用される。

本発明の光ファイバ接続方法は、上記の光ファイバ接続用部品を２個用意し、それら光ファイバ接続用部品の接続部材の貫通孔に光ファイバを挿入し、その状態で、２個の光ファイバ接続用部品の接続部材を対向配置し、両者の接続部材の貫通孔を互いに突き合わせ、該両者の接続部材を、ガイドによって案内される棒状接合部材に沿って光ファイバ中心軸方向に摺動させ、一方の接続部材の貫通孔内において光ファイバを接合させることを特徴とする。

上記の場合、接続部材の貫通孔に挿入した光ファイバを、接合剤によってプラグに固定してもよい。また、上記２個の光ファイバ接続用部品をアダプタに装着して両者の接続部材の貫通孔を互いに突合せてもよい。

また、本発明の光ファイバの接続構造は、上記の接続方法によって接続されたことを特徴とするものである。すなわち、両側端近傍に棒状接合部材用のガイド

を設けた 1 つ又は複数の光ファイバ用の貫通孔を有する接続部材と、棒状接合部材と、コの字状プラグであって、コの字の凹部底部に、光ファイバを挿入するための貫通孔または溝、および棒状接合部材用のガイド孔を有するプラグとよりなり、該接続部材が、プラグに挿入された棒状接合部材によって摺動自在にプラグのコの字の凹部に配設された 2 個の光ファイバ接続用部品と、その 2 個の光ファイバ接続用部品の接続部材の貫通孔に挿入された光ファイバとより構成され、そしてその 2 個の光ファイバ接続用部品を、該光ファイバ用の貫通孔に光ファイバを挿入した状態で対向配置して、両者の接続部材の貫通孔を互いに突き合わせ、該両者の接続部材を、ガイドによって案内される棒状接合部材に沿って光ファイバ中心軸方向に摺動させることによって形成されたものであって、光ファイバが一方の接続部材の貫通孔内において接合した構造を有している。この場合、光ファイバ接続用部品がアダプタに装着されたものであってもよい。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の光ファイバ接続用部品の一例の平面図である。

図 2 は、図 1 の接続部材の A－A 線断面図およびプラグの B－B 線断面図である。

図 3 は、本発明の光ファイバ接続用部品の接続部材の他の一例の横断面図である。

図 4 は、本発明の光ファイバ接続用部品の他の一例の平面図である。

図 5 は、本発明の光ファイバ接続用部品の他の一例の斜視図である。

図 6 は、本発明の光ファイバ接続用部品の他の一例の平面図である。

図 7 は、本発明の光ファイバ接続用部品に用いるプラグの他の一例の横断面図である。

図 8 は、本発明の接続方法の一例を示す工程図である。

図 9 は、本発明の接続方法の他の一例を示す工程図である。

図 10 は、本発明の光ファイバ接続構造の一例を示す平面図である。

図 11 は、本発明の光ファイバ接続構造の他の一例を示す平面図である。

請求の範囲

1. (補正後) 両側端または両側端近傍に棒状接合部材用のガイドを設けた1つ又は複数の光ファイバ用の貫通孔を有する接続部材と、棒状接合部材と、コの字状プラグであって、コの字の凹部底部に、光ファイバを挿入するための貫通孔または溝、および棒状接合部材用のガイド孔を有するプラグとよりなり、該接続部材がプラグに挿入された棒状接合部材によって摺動自在にプラグのコの字の凹部に配設されたことを特徴とする光ファイバ接続用部品。
2. ガイドが貫通孔または溝よりなる請求項1記載の光ファイバ接続用部品。
3. 棒状接合部材が円柱状であることを特徴とする請求項1記載の光ファイバ接続用部品。
4. 上記接続部材を2個以上プラグに設置したことを特徴とする請求項1記載の光ファイバ接続用部品。
5. (削除)
6. (補正後) 両側端または両側端近傍に棒状接合部材用のガイドを設けた1つ又は複数の光ファイバ用の貫通孔を有する接続部材と、棒状接合部材と、コの字状プラグであって、コの字の凹部底部に、光ファイバを挿入するための貫通孔または溝、および棒状接合部材用のガイド孔を有するプラグとよりなり、該接続部材が、プラグに挿入された棒状接合部材によって摺動自在にプラグのコの字の凹部に配設された2個の光ファイバ接続用部品を、該光ファイバ用の貫通孔に光ファイバを挿入した状態で対向配置して、両者の接続部材の貫通孔を互いに突き合わせ、該両者の接続部材を、ガイドによって案内される棒状接合部材に沿って光ファイバ中心軸方向に摺動させ、一方の接続部材の貫通孔内において光ファイバを接合させることを特徴とする光ファイバの接続方法。
7. 接続部材の貫通孔に挿入した光ファイバを接合剤によってプラグに固定することを特徴とする請求項6記載の光ファイバの接続方法。
8. 上記2個の光ファイバ接続用部品をアダプタに装着して両者の接続部材の貫通孔を互いに突合せることを特徴とする請求項6記載の光ファイバの接続方法。

9. (補正後) 両側端または両側端近傍に棒状接合部材用のガイドを設けた1つ又は複数

の光ファイバ用の貫通孔を有する接続部材と、棒状接合部材と、コの字状プラグであって、コの字の凹部底部に、光ファイバを挿入するための貫通孔または溝、および棒状接合部材用のガイド孔を有するプラグとよりなり、該接続部材が、プラグに挿入された棒状接合部材によって摺動自在にプラグのコの字の凹部に配設された２個の光ファイバ接続用部品を、該光ファイバ用の貫通孔に光ファイバを挿入した状態で対向配置して、両者の接続部材の貫通孔を互いに突き合わせ、該両者の接続部材を、ガイドによって案内される棒状接合部材に沿って光ファイバ中心軸方向に摺動させることによって、一方の接続部材の貫通孔内において光ファイバを接合させた構造を有することを特徴とする光ファイバの接続構造。

１０． 光ファイバの接合に、屈折率調整剤が使用されていることを特徴とする請求項９記載の光ファイバの接続構造。

１１． 光ファイバ接続用部品がアダプタに固定されたことを特徴とする請求項９記載の光ファイバの接続構造。